

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION  
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété  
Intellectuelle  
Bureau international



(43) Date de la publication internationale  
10 février 2005 (10.02.2005)

PCT

(10) Numéro de publication internationale  
WO 2005/012018 A1

(51) Classification internationale des brevets<sup>7</sup> : B60J 7/20,  
5/10

(21) Numéro de la demande internationale :  
PCT/FR2004/001687

(22) Date de dépôt international : 30 juin 2004 (30.06.2004)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :  
03/08052 2 juillet 2003 (02.07.2003) FR

(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) :  
FRANCE DESIGN [FR/FR]; "La Boujalière", Le Pin,  
F-79140 Cerizay (FR).

(72) Inventeurs; et

(75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) : QUE-  
VEAU, Gérard [FR/FR]; "Amik-Farm", F-79140 Le Pin

(FR). QUEVEAU, Paul [FR/FR]; "Le logis de la Chiron-  
nière", F-79140 Montravers (FR). GUILLEZ, Jean-Marc  
[FR/FR]; "Les Maisons Blanches", F-79140 Cirières (FR).

(74) Mandataires : PICHAT, Thierry etc.; Novograaf Tech-  
nologies, 122, rue Edouard Vaillant, F-92593 Levallois Per-  
ret Cedex (FR).

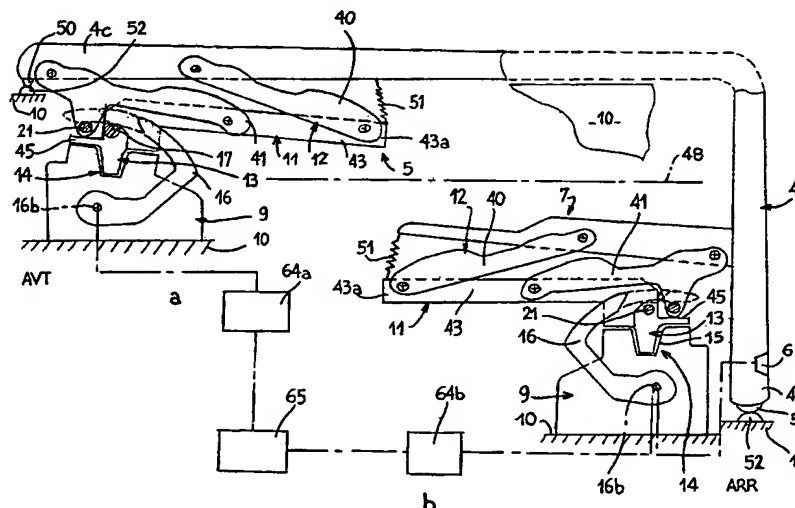
(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de  
protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AT,  
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO,  
CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB,  
GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG,  
KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG,  
MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH,  
PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN,  
TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre  
de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH,

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: REAR DECK HOOD WITH DOUBLE-LOCK ARTICULATION FOR CONVERTIBLE VEHICLE WITH FOLDING  
ROOF

(54) Titre : CAPOT DE COFFRE ARRIERE A ARTICULATION DOUBLEMENT VERROUILLEE POUR UN VEHICULE DE-  
COUVRABLE A TOIT REPLIABLE



(57) Abstract: The invention concerns a hood whereof each of the pivoting units (5) comprise a seat (9) fixed to the vehicle body (10), an element (11) linked to the rear deck hood (4) through a hinge (12) and means for locking the element (11) relative to the seat. In order to lock the hood in closed position, a hook (16) of the front and rear pivoting units (5, 7) coordinately engage first and second pins (17, 21), while in order to open the hood pivoted rearward, upon extension or folding of the roof in the rear deck, the hooks (16) of the rear and front pivoting units act to engage respectively only the second pins (17) of the rear pivoting unit (7) and coordinately release the first and third pins of the front pivoting unit (5), and inversely for a pivoted forward opening of the hood, for providing access to a luggage loading zone in the rear deck.

[Suite sur la page suivante]



GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

— avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont reçues

**Publiée :**

— avec rapport de recherche internationale

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.

**(57) Abrégé :** Chacun des groupes de pivotement (5) comprend une assise (9) fixée à la carrosserie (10) du véhicule, un corps (11) relié au capot (4) du coffre arrière par un charnière (12) et des moyens pour verrouiller le corps (11) par rapport à l'assise. Pour un verrouillage en position fermée du capot, un crochet (16) des groupes de pivotement avant et arrière (5, 7) engage de façon coordonnée des premier et second ergots (17, 21), tandis que pour une ouverture du capot pivoté vers l'arrière, lors d'un déploiement ou d'un repliement du toit dans le coffre, les crochets (16) des groupes de pivotement arrière et avant agissent pour respectivement engager uniquement les seconds ergots (17) du groupe de pivotement arrière (7) et libérer de façon coordonnée les seconds et troisièmes ergots du groupe de pivotement avant (5), et inversement pour une ouverture pivotée vers l'avant du capot, pour un accès à une zone de chargement de bagages dans le coffre.

**CAPOT DE COFFRE ARRIÈRE A ARTICULATION DOUBLEMENT  
VERROUILLEE POUR UN VÉHICULE DÉCOUVRABLE À TOIT  
REPLIABLE**

5

La présente invention concerne le pivotement d'un capot de coffre arrière de véhicule découvrable à toit repliable à l'intérieur de ce coffre. Des groupes de pivotement avant et arrière sont prévus.

10

La présente invention se rapporte donc au dispositif défini à cet effet, appliqué sur le véhicule correspondant, à l'endroit de son coffre arrière.

15

On connaît, d'après FR-B-2 777 241, une solution où chaque groupe de pivotement est un verrou ayant pour fonction soit le verrouillage, soit l'articulation du capot de façon que celui-ci puisse s'ouvrir soit de l'avant vers l'arrière, soit de l'arrière vers l'avant.

On connaît également US-A-6250707 et EP-A-1084886.

20

La solution ici concernée s'applique sur un véhicule découvrable comprenant un coffre arrière, un capot pour ce coffre et un toit repliable à l'intérieur du coffre, un groupe de pivotement avant étant adapté à faire pivoter le capot de l'arrière vers l'avant et un groupe de pivotement arrière adapté à faire pivoter ce capot de l'avant vers l'arrière, chaque groupe de pivotement comprenant une assise liée fixement à la carrosserie du véhicule, un corps qui est lié au capot par un organe formant charnière et qui comprend un premier élément d'assemblage adapté à engager de manière amovible un second élément d'assemblage lié à l'assise correspondante, et des moyens de verrouillage et déverrouillage comprenant un premier moyen d'engagement lié à l'assise de façon mobile et adapté pour engager de manière libérable un second moyen complémentaire d'engagement lié au premier élément d'assemblage pour,

35

dans une position verrouillée, verrouiller le corps par rapport à ladite assise. Le premier élément d'assemblage de chaque groupe de pivotement comprend un troisième moyen complémentaire d'engagement adapté pour être  
5 engagé de manière libérable par le premier moyen d'engagement, lequel est conçu pour pouvoir occuper plusieurs positions dont une position de rotation autorisée du capot dans laquelle, à l'endroit de l'un parmi les groupes de pivotement avant et arrière, ce  
10 premier moyen d'engagement maintient engagé avec lui le second moyen complémentaire d'engagement tout en libérant de son engagement le troisième moyen complémentaire d'engagement, assurant ainsi l'effet de charnière lors du pivotement d'ouverture du capot

15 Pour performante qu'elle soit, cette solution peut être améliorée pour obtenir un pivotement du capot encore plus précis, un mécanisme d'articulation encore plus performant et une possibilité de rattrapage du jeu entre le corps et l'assise concernée.

20 Tel est un but de la présente invention.

Pour cela, il est proposé qu'à l'endroit de l'autre parmi lesdits groupes de pivotement avant et arrière, le premier moyen d'engagement libère de leur engagement avec lui à la fois le second et le troisième  
25 moyens complémentaires d'engagement, pour que le capot puisse alors être écarté à cet endroit de la carrosserie en pivotant autour de ladite charnière créée, ce premier moyen d'engagement (16) rencontrant et appuyant successivement sur les deuxièmes puis troisième moyens  
30 complémentaires d'engagement lors de ce verrouillage du corps par rapport à l'assise.

On obtient ainsi un double verrouillage sélectif.

35 Pour favoriser en outre d'autant mieux le rattrapage du jeu évoqué entre le corps et l'assise concernée, on conseille par ailleurs:

-que l'organe formant charnière des(de chaque) groupe(s) de pivotement comprenne au moins un bras articulé d'un côté vis-à-vis du capot et à l'autre extrémité vis-à-vis d'une patte appartenant au corps,

5        -que chaque deuxième élément complémentaire d'engagement consiste dans une conformation d'appui solidaire de la patte concernée,

10       -que chaque troisième élément complémentaire d'engagement consiste dans une conformation d'appui solidaire dudit bras,

15       -et que le premier élément d'engagement correspondant rencontre et appuie successivement sur ces deuxième puis troisième éléments complémentaires d'engagement lors du verrouillage du corps par rapport à l'assise, le bras pourvu dudit troisième élément complémentaire d'engagement appuyant alors lui-même sur une partie de la patte dans le sens de l'engagement de l'élément d'assemblage concerné avec l'autre, lors du verrouillage.

20       Ainsi, on guide et entraîne positivement le corps et donc le capot jusqu'à la position verrouillée et on limite le jeu entre ce capot et l'assise (donc le châssis).

25       Une telle structure est bien adaptée pour tenir compte de tous les jeux et tolérances dus aussi bien aux conditions de montage du capot qu'aux déformations de celui-ci lors de ses différents mouvements de pivotement, tout en assurant son guidage positif jusqu'à sa position verrouillée, avec un double verrouillage, gage d'efficacité.

30       D'autres particularités et avantages de la présente invention, voire d'un verrouillage « à appui constant », apparaîtront dans la description détaillée ci-après qui se rapporte aux annexés, donnés à titre  
35       d'exemples non limitatifs, et dans lesquels :

- la figure 1 est une vue schématique partielle, en coupe longitudinale, d'un véhicule découvrable à toit repliable comportant un capot de coffre arrière selon l'art antérieur ;

5           - les figures 2a et 2b sont des vues agrandies avec arrachements des détails A et B à la figure 1, représentant respectivement un ensemble du groupe de pivotement avant et un ensemble du groupe de pivotement arrière d'un capot de coffre arrière suivant un mode de  
10 réalisation de la présente invention, ledit capot étant dans sa position fermée ;

- la figure 3 montre en vue agrandie une partie essentielle de l'ensemble du groupe de pivotement avant de la figure 2a;

15           - la figure 4 est une vue selon la coupe IV-IV de la figure 3, le crochet étant dans sa position verrouillée,

- et les figures 5 et 6 illustrent schématiquement deux alternatives de verrouillage.

20           On a représenté schématiquement à la figure 1 un véhicule découvrable, référencé 1, dont le toit 2 est repliable à l'intérieur du coffre arrière 3 du véhicule 1. Un tel toit repliable 2 est connu.

25           Le capot 4 du coffre arrière 3 comprend, de préférence vers son bord avant (AVT), un groupe de pivotement avant 5 incluant deux ensembles identiques adaptés à faire pivoter ce capot de l'arrière vers l'avant, dans le sens de la flèche 6 à la figure 1, jusqu'à la position schématisée en 4a, pour un accès  
30 facile au coffre arrière, par exemple pour y déposer des bagages (non représentés).

35           Le capot 4 pivote de façon classique sous l'action d'au moins un vérin 60 (typiquement deux vérins 60 disposés de part et d'autre du coffre arrière 3). Chaque vérin est articulé à sa base 61 sur la

carrosserie 10 du véhicule, et l'extrémité 62 de sa tige 63 est articulée sur le capot 4.

Le capot 4 comprend également, apriori vers son bord arrière (ARR), un groupe de pivotement arrière 7 avec deux ensembles adaptés à faire pivoter le capot 4 de l'avant vers l'arrière, dans le sens de la flèche 8, jusqu'à la position 4b, pour permettre le passage et le rangement du toit 2 replié à l'intérieur du coffre arrière 3.

Comme représenté en détail aux figures 2a, 2b, chaque groupe ou ensemble de pivotement 5, 7 comprend une assise 9 fixée à la carrosserie 10 du véhicule et qui comprend un premier élément d'assemblage 13 adapté à engager de manière amovible un second élément d'assemblage 14 faisant partie d'un corps 11 relié au capot 4 par une structure formant charnière 12. De préférence les éléments 13,14 sont de forme complémentaires.

Comme représenté notamment aux figures 2a à 4, le premier élément d'assemblage 13 est un élément un élément mâle sensiblement en forme de coin adapté pour s'engager une cavité 15 sensiblement en forme de coin du second élément d'assemblage femelle 14. La surface 13a de l'élément saillant 13 guide la fin du pivotement du capot, en accompagnant l'élément le long des parois 15b de la cavité 15.

La forme de coin des premier et second éléments d'assemblage assure un guidage précis de la fin du mouvement de pivotement du capot 4 vers sa position fermée verrouillée, ces formes de coin s'entendant selon un plan vertical P transversal par rapport au capot.

Chaque groupe de pivotement 5, 7 comporte également des moyens de verrouillage/déverrouillage comprenant un premier moyen d'engagement 16 lié de façon mobile à l'assise 9 correspondante et adapté pour engager de manière libérable un second moyen

complémentaire d'engagement 17 lié au premier élément d'assemblage 13 pour, dans une position verrouillée, verrouiller le corps 11 par rapport à l'assise 9 correspondante.

5 De préférence, les moyens de verrouillage comprennent chacun, en tant que premier moyen d'engagement 16, un crochet monté de manière pivotante sur l'assise 9 (axe 16b) et adapté à venir en prise avec le second moyen complémentaire d'engagement 17, lequel  
10 définit avantageusement une conformation d'appui en forme d'ergot: Le crochet prend appui sur cette conformation et guide la fin du mouvement de pivotement du capot jusqu'à la position verrouillée correspondante.

Dans ce mode de réalisation, l'extrémité libre  
15 16a du crochet 16 est biaisée et la surface supérieure d'appui de l'ergot 17 est arrondie, ce qui favorise l'effet d'appui et la limitation du jeu à l'endroit du plan de joint 19 entre les parties 13 et 14 (figure 3).

A la fois pour favoriser ce rattrapage de jeu et  
20 pour obtenir l'effet de double verrouillage déjà évoqué, le premier élément d'assemblage 13 de chaque groupe de pivotement avant et arrière comprend en outre, conformément à l'invention, un troisième élément complémentaire d'engagement 21 adapté pour être engagé  
25 de manière libérable par le moyen 16, de telle sorte que :

- pour un verrouillage en position fermée du capot, les premiers éléments mobiles d'engagement 16 des groupes de pivotement avant et arrière engagent de façon  
30 coordonnée les seconds (17) et troisièmes (21) éléments complémentaires d'engagement correspondants,

- tandis que, pour une ouverture pivotée vers l'arrière du capot 4, lors d'un repliement ou d'un déploiement du toit 2 dans le (ou hors du) coffre,  
35 chaque premier élément 16 d'engagement des groupes de pivotement arrière et avant agit pour respectivement



engager uniquement le second élément complémentaire d'engagement 17 correspondant du groupe de pivotement arrière 7 et libérer de façon coordonnée les seconds et troisièmes éléments complémentaires d'engagement du groupe de pivotement avant 5; et inversement pour une ouverture pivotée vers l'avant du capot.

Dans la solution illustrée, on obtient ainsi, en fonction de l'angle d'engagement (rotation) des crochets 16, un verrouillage complet du capot 4 ou une ouverture autorisée de celui-ci, vers l'avant ou l'arrière.

De préférence, chaque troisième élément complémentaire d'engagement 21 consiste, comme l'élément 17, dans une conformation d'appui. Et celle-ci est avantageusement disposée de manière que le crochet 16 correspondant rencontre et appuie successivement, lors de la fermeture verrouillée du capot, sur le deuxième puis le troisième élément complémentaire d'engagement concerné.

A cet égard, on notera que, dans la solution illustrée, tant les conformations 17 que 21 se présentent chacune comme un ergot faisant saillie vers le crochet 16, transversalement à la direction d'engagement 18, et le crochet 16 est conformé et disposé sur l'assise 9 de manière que son extrémité libre 16a appuie sur les ergots lorsqu'elle les rencontre, pour doublement d'une part solliciter le premier élément d'assemblage 13 dans le sens de la flèche 18 vers sa position verrouillée dans l'assise 9 correspondante, et d'autre part l'y verrouiller.

A l'image de la surface supérieure d'appui des ergots 17, celle des ergots 21 est d'ailleurs ici arrondie, pour les mêmes raisons.

En outre, le crochet 16 est avantageusement conformé de manière à s'opposer à toute tentative d'ouverture du capot 4, dans la mesure où un effort dirigé verticalement vers le haut s'exerçant sur le

premier élément d'assemblage 13 n'exerce sur le crochet aucune force tendant à le faire pivoter vers sa position déverrouillée (trait plein sur les figures 2a, 2b, la position verrouillée de l'extrémité du crochet étant représentée en pointillés).

De la même manière, le (chaque) crochet 16 est conformé et agencé sur l'assise 9, par rapport aux éléments 17, 21, de façon telle qu'il est adapté à venir en prise avec eux dans une position de l'élément 13 aussi distante que possible de sa position verrouillée. Le premier moyen d'engagement 16 est ainsi un élément moteur commandant la fin du mouvement de pivotement du capot 4, en coopération avec les vérins 60.

Le capot 4 comporte des moyens 64a, 64b (figure 2a, 2b) pour faire pivoter chaque crochet 16 dans un sens ou dans l'autre autour de son axe de pivotement (ici horizontal 16b) pour verrouiller ou libérer le premier élément d'assemblage 13. Ces moyens de pivotement peuvent être des moyens connus quelconques, et peuvent comprendre un moteur entraînant, par exemple, une vis sans fin engrenant avec une denture solidaire du crochet. Une unité embarquée de contrôle 65 à microprocesseur et/ou capteurs commande les moteurs de façon appropriée, en particulier pour coordonner les mouvements des moyens 16 lors du verrouillage ou d'une ouverture du capot. A noter que le véhicule comporte en outre de préférence des moyens, tel qu'un verrou 67 fixé au coffre et relié au moins au groupe de pivotement arrière 7 (moyen d'engagement 16) pour pouvoir le déverrouiller manuellement depuis l'extérieur du véhicule.

Dans le mode de réalisation représenté aux figures 2a, 2b, l'organe formant charnière 12 de chaque ensemble de pivotement 5, 7 comprend deux bras 40, 41 sensiblement parallèles, articulés (directement ou non) à une extrémité sur la partie interne du capot 4 et à

l'extrémité opposée sur une patte (ou deuxième bras) 43  
solidaire du premier élément d'assemblage 13  
correspondant.

Avantageusement, lorsqu'une telle patte et au  
5 moins un tel bras 40 ou 41 existent, ceux-ci portent  
respectivement un deuxième et un troisième moyens 17,  
21. Suivant le cas, le bras 41 pourvu de l'ergot 21  
appuie ou non, en 44, sur une partie 45 de la patte 43.  
En particulier, des joints déformables 50, 52, prévus de  
10 préférence respectivement sur le pourtour intérieur du  
capot 4 et de la partie en regard de la carrosserie 10  
(fig. 2a,2b), peuvent être disposés et conçus, en  
liaison avec le système de verrouillage/articulation  
5,7, de telle manière qu'une fois le verrou 16 (voire  
15 160,260..) en prise avec le moyen complémentaire 17  
(respectivement 170a,270a), les joints sont déjà dans  
leur état normalement comprimé et le jeu 19 (fig. 3) est  
déjà absorbé. Il n'est alors pas nécessaire que le  
verrou appuie sur le troisième moyen complémentaire 21  
20 jusqu'à rattraper le jeu en 44 vis-à-vis du rebord 45:  
le bras 41 peut ne pas appuyer sur le rebord 45.

Les zones 44, 45 sont de préférence situées au-  
delà de l'ergot 17 (par rapport à la direction  
d'engagement 47 du moyen 16 repérée sur la figure 3), en  
25 position fermée du capot, pour que le verrouillage du  
capot favorisé par l'action de 16 sur 17 soit  
efficacement complété par l'effet élastique des joints  
et/ou l'appui en 44 qui sécurise le verrouillage et  
rattrape le jeu en 19 (plan de jonction de 13 et 14).

30 La zone à jeu contrôlé 44 est en outre située  
à une extrémité d'une excroissance 49 du bras dirigée  
vers un épaulement 45 de la patte 43 se présentant comme  
une excroissance plane. Les zones et moyens 21, 44, 45  
sont, en position fermée du capot et suivant l'axe  
35 longitudinal 48 du véhicule, situés plus près de  
l'extrémité axiale la plus proche de ce capot que ne

l'est l'organe 21 et la zone de coopération entre les éléments 13 et 14.

Dans les illustrations, où des doubles bras sont prévus, chaque patte 43 présente, sensiblement  
5 parallèlement à l'axe 48 et en position fermée du capot, un allongement, le bras 41, pourvu du troisième moyen d'engagement 21, s'articulant vers une extrémité axiale (4c ou 4d) du capot, l'autre bras 40 étant articulé vers  
10 l'extrémité 43a de la patte concernée la plus éloignée de l'extrémité axiale correspondante de ce capot, suivant l'axe 48.

Un ressort de rappel 51 prévu sur chaque ensemble de pivotement 5, 7 et placé entre le capot 4 et le corps 11 correspondant (ici la patte 43) rappelle par  
15 ailleurs le capot 4 dans sa position fermée des figures 2a et 2b.

On notera également qu'à l'avant, les crochets sont préférence ouverts vers l'avant et à l'arrière, ouverts vers l'arrière.

Bien que l'on puisse dissocier ce qui précède de  
20 ce qui suit, compte tenu des problèmes posés, on notera en outre sur avec intérêt la figure 3 la forme de la surface d'engagement 16c concave du crochet 16 située vers la partie extrême libre 16a1 de celui-ci (entre  
25 l'extrémité 16a et son coude 16d) et par laquelle le crochet engage les second et troisième moyens complémentaires d'engagement 17, 21. En effet, cette surface 16c s'étend avantageusement suivant un cercle C dont le centre est situé sur l'axe 16b de pivotement du  
30 crochet. Ainsi, comme montré sur cette figure, le crochet pourra assurer pendant toute sa course de pivotement une force d'appui sensiblement constante sur les moyens complémentaires d'engagement 21, et surtout 17 situé avant lui dans la course de verrouillage du  
35 crochet, une fois passé son biseau d'extrémité 16e qui permet, en liaison avec les surfaces de contact

arrondies des éléments 17 et 21 (telles que la surface cylindrique 17a), d'amorcer progressivement le serrage et d'éviter des blocages.

5 Avec l'évolution suivant le cercle C de la surface 16c, on limite notablement les usures ou déformations de la tête 16a1 des crochets et/ou des éléments 17, 21, et donc les risques de jeu entre eux, néfaste au verrouillage.

10 Sur la figure 5, le crochet est remplacé par un pion 160 à surface d'appui courbe 160c faisant saillie à travers une fente 161 d'une assise 9 liée au bâti (structure) 100 du véhicule. Le pion coulisse dans la fente pour coopérer avec une surface d'appui 170a courbe ménagée dans une lumière 171 du premier élément  
15 d'assemblage 130 (qui peut être identique par ailleurs au moyen 13, avec notamment le coin 13a).

Les directions D1, D2, respectivement de verrouillage et d'allongement du pion et de la surface 170a sont parallèles et ont la même courbure, seule  
20 l'amorce 170a1 de la surface 170a est plus pentue pour que le pion qui rencontre d'abord cette amorce, lors du pivotement final du capot, déplace l'élément 130 dans la direction d'engagement D3 (sensiblement perpendiculaire à D1), avant d'exercer la force d'appui constante  
25 recherchée, l'élément 130 ne bougeant plus suivant D3.

Sur la figure 6, l'élément mobile du verrou, lié à l'assise 9, est un pêne 260 à surface active 260c terminée par un chanfrein 260e et animé d'un mouvement de translation rectiligne suivant D10, transversalement  
30 à la direction d'engagement D30 s'étendant de biais. Lors du verrouillage, le pêne, mû par le moyen d'entraînement 280 (moteur électrique), rencontre d'abord, à l'intérieur de l'ouverture 271 où il peut s'engager, le biseau 270a1 de la surface 270a du premier  
35 élément d'assemblage 230 lié au capot. Le pêne pousse ainsi l'élément 230 vers le bas, suivant D30 (traits

mixtes), jusqu'à ce qu'il atteigne la surface rectiligne 270a parallèle à la surface 260c.

5 Bien entendu, la présente invention n'est pas limitée aux modes de réalisation que l'on vient de décrire, et on peut apporter à ceux-ci des modifications sans sortir du domaine de l'invention.

10 On peut ainsi remplacer les formes en coin des éléments d'assemblage 13 et 14 par des formes tronconiques ou des formes en tronc de pyramide assurant un guidage à la fois dans un plan longitudinal et dans un plan transversal.

On pourrait également prévoir l'assise 9, le crochet 16 et son moteur sur le capot 4 et le corps 11 sur la carrosserie 10 du véhicule.

15

## REVENDICATIONS

1.Véhicule découvrable (1) comprenant un coffre  
5 arrière (3), un capot (4) pour ce coffre arrière et un  
toit (2) repliable à l'intérieur du coffre (3), un  
groupe de pivotement avant (5) étant adapté à faire  
pivoter le capot (4) de l'arrière vers l'avant et un  
groupe de pivotement arrière (7) adapté à faire pivoter  
10 ledit capot (4) de l'avant vers l'arrière, chaque groupe  
de pivotement (5, 7) comprenant une assise (9) liée  
fixement à la carrosserie (10) du véhicule (1), un corps  
(11) qui est lié au capot (4) par un organe formant  
charnière (12) et qui comprend un premier élément  
15 d'assemblage (13) adapté à engager de manière amovible  
un second élément d'assemblage (14) lié à l'assise (9)  
correspondante, et des moyens de  
verrouillage/déverrouillage comprenant un premier moyen  
d'engagement (16;160;260) lié à l'assise de façon mobile  
20 et adapté pour engager de manière libérable un second  
moyen complémentaire d'engagement (17,171,271) lié au  
premier élément d'assemblage pour, dans une position  
verrouillée, verrouiller le corps (11) par rapport à  
ladite assise (9), le premier élément d'assemblage  
25 (13,130,230) de chaque groupe de pivotement (5, 7)  
comprenant un troisième moyen complémentaire  
d'engagement (21) adapté pour être engagé de manière  
libérable par le premier moyen d'engagement  
(16,160,260), lequel est conçu pour pouvoir occuper  
30 plusieurs positions dont une position de rotation  
autorisée du capot dans laquelle, à l'endroit de l'un  
parmi les groupes de pivotement avant et arrière, ce  
premier moyen d'engagement maintient engagé avec lui le  
second moyen complémentaire d'engagement tout en  
35 libérant de son engagement le troisième moyen  
complémentaire d'engagement (21), assurant ainsi l'effet

de charnière lors du pivotement d'ouverture du capot, caractérisé en ce qu'à l'endroit de l'autre parmi lesdits groupes de pivotement avant et arrière (5, 7), le premier moyen d'engagement (16, 160, 260) libère de leur engagement avec lui à la fois le second et le troisième moyens complémentaires d'engagement, pour que le capot puisse alors être écarté à cet endroit de la carrosserie (10, 100) en pivotant autour de ladite charnière (12) créée, ce premier moyen d'engagement (16) rencontrant et appuyant successivement sur les deuxièmes puis troisième moyens complémentaires d'engagement lors de ce verrouillage du corps (11) par rapport à l'assise (9).

2. Véhicule selon la revendication 1, dans lequel l'organe formant charnière (12) de chaque groupe de pivotement (5, 7) comprend au moins un bras (40, 41) articulé d'un côté vis-à-vis du capot (4) et à d'un autre côté vis-à-vis du corps (11) correspondant, caractérisé en ce que le troisième moyen complémentaire d'engagement concerné (21) est situé sur ce bras ou l'un de ceux-ci.

3. Véhicule selon la revendication 2, caractérisé en ce que :

-le deuxième moyen complémentaire d'engagement consiste dans une conformation d'appui (17, 170a, 270a) solidaire d'une patte (43) du corps (11) sur laquelle le bras concerné (40, 41) est articulé à sa dite autre extrémité,

-le troisième élément complémentaire d'engagement consiste dans une conformation d'appui (21) solidaire dudit bras,

-et lorsque le premier moyen d'engagement correspondant (16) rencontre et appuie successivement sur ces deuxième puis troisième moyens complémentaires d'engagement lors du verrouillage du corps (11) par rapport à l'assise (9), le bras (41) pourvu dudit



troisième moyen complémentaire d'engagement (21) appuie alors lui-même sur une partie de la patte (43), dans le sens de l'inter-engagement des premier et second éléments d'assemblage qui s'engagent donc l'un dans l'autre.

4. Véhicule selon la revendication 3, caractérisé en ce que la partie (45) de ladite patte (43) contre laquelle le bras (41) concerné appuie lors du verrouillage du corps est située au-delà du deuxième moyen complémentaire d'engagement (17) lorsque le premier moyen d'engagement (16) s'engage avec ces deuxième puis troisième moyens complémentaires d'engagement.

5- Véhicule selon la revendication 2, caractérisé en ce que l'organe formant charnière (12) de chaque groupe de pivotement (5, 7) comprend deux dits bras (40, 41) sensiblement parallèles et articulés chacun, à une extrémité, par rapport au capot (4) et, à l'autre extrémité, par rapport à une patte du corps (11) correspondant, chaque patte (43) présentant, sensiblement parallèlement à l'axe longitudinal (48) d'avance du véhicule et en position fermée du capot, un allongement, le bras (41) qui est pourvu du troisième moyen d'engagement (21) s'articulant vers une extrémité axiale (4c, 4d) du capot, l'autre bras (40) étant articulé vers l'extrémité (43a) de la patte concernée la plus éloignée de l'extrémité axiale correspondante de ce capot, suivant ledit axe longitudinal.

6. Véhicule selon la revendication 5, caractérisé en ce que :

-le deuxième moyen complémentaire d'engagement (17, 171, 271) consiste dans une conformation d'appui solidaire de la patte (43) sur laquelle le bras concerné est articulé à sa dite autre extrémité,

-le troisième moyen complémentaire d'engagement (21) consiste dans une conformation d'appui solidaire dudit bras (41),

5        -le premier moyen d'engagement correspondant (16,160,260) rencontre et appuie successivement sur ces deuxième puis troisième moyens complémentaires d'engagement lors du verrouillage du corps (11) par rapport à l'assise (9), le bras (41) pourvu dudit troisième moyen complémentaire d'engagement appuyant  
10        alors lui-même sur une partie de la patte (43) dans le sens (18) de la l'engagement des premier et second éléments d'assemblage l'un avec l'autre,

      -et ladite partie (45) de cette patte est située, en position fermée du capot, plus près de  
15        l'extrémité axiale (4c, 4d) la plus proche de ce capot que ne l'est le deuxième moyen complémentaire d'engagement (17).

      7. Véhicule selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que chaque  
20        premier moyen d'engagement comprend un crochet de verrouillage (16) monté pivotant vis-à-vis de l'assise correspondante (9), et le troisième moyen d'engagement (21) que le crochet engage lors du verrouillage du corps est situé au-delà du second moyen complémentaire  
25        d'engagement correspondant (17) lors du pivotement de verrouillage du crochet par rapport à l'assise.

      8. Véhicule selon la revendication 7, caractérisé en ce qu'à l'avant, le ou chaque crochet (16) est ouvert vers l'avant et, à l'arrière, le  
30        (chaque) crochet est ouvert vers l'arrière.

      9. Véhicule selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le(s)  
premier(s) moyens d'engagement, d'une part, second(s) et troisième(s) moyen(s) complémentaires d'engagement,  
35        d'autre part (16,17 ;160,171 ;260,271), présentent respectivement des première, seconde et troisième

surfaces de contact entre eux ayant des formes coopérantes liées au mouvement du premier moyen d'engagement (16,160,260) concerné sur son chemin de déplacement, pour que sur l'essentiel au moins de sa course, ledit premier moyen d'engagement exerce sur les 5 deuxième et troisième moyens complémentaires d'engagement correspondants une force d'appui sensiblement constante.

10. Véhicule selon la revendication 9, 10 caractérisé en ce que la première et, de préférence, les seconde et troisième surfaces de contact présente(nt) une zone d'appui initial (16e,17a;170a,260e,270a1) où s'amorce, lors d'un verrouillage, le contact entre les surfaces concernées, cette zone d'appui initial étant 15 inclinée par rapport à la direction (C,D1,D10) de déplacement du premier moyen d'engagement (16,160,260) et interposée en travers du chemin de ce premier moyen d'engagement, pour que celui-ci déplace les deuxième et troisième moyens d'engagement (17,171,271) 20 correspondants suivant ladite direction de verrouillage, en exerçant une force d'appui qui croît à mesure que se poursuit le contact, avant que ladite force d'appui devienne et demeure sensiblement constante, tandis que les deuxième puis troisième moyens complémentaires 25 d'engagement ne se déplacent alors sensiblement plus suivant ladite direction de verrouillage.

11. Véhicule selon la revendication 9 ou la revendication 10, caractérisé en ce que le premier moyen d'engagement, de préférence un moyen à crochet (16), est 30 monté pivotant vis-à-vis de l'assise correspondante (9) et présente une surface d'engagement (16c,160) le long de laquelle il engage le second puis le troisième moyens complémentaires d'engagement (17,170a) correspondants, cette surface d'engagement s'étendant suivant un cercle 35 (C) dont le centre est situé sur l'axe (16b) de pivotement du premier moyen d'engagement.

12. Véhicule selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comporte des moyens (63, 64a, 64b) de commande des premiers moyen d'engagement (16), de sorte que :

- 5           - pour un verrouillage en position fermée du capot, les premiers éléments d'engagement des groupes de pivotement (5, 7) engagent de façon coordonnée les seconds et troisièmes moyens complémentaires d'engagement correspondants (17, 21),
- 10           - pour une ouverture pivotée vers l'arrière du capot lors d'un repliement ou d'un déploiement du toit dans le, ou hors du, coffre, le(s) premier(s) moyen(s) d'engagement (16) des groupes de pivotement arrière et avant agissent pour respectivement engager uniquement
- 15           le(s) second(s) moyens complémentaires d'engagement (17) du groupe de pivotement arrière (7) et libérer de façon coordonnée les second(s) et troisième(s) moyens complémentaires d'engagement du groupe de pivotement avant (5), et inversement pour une ouverture pivotée
- 20           vers l'avant du capot, pour un accès à une zone de chargement de bagages dans le coffre.

- 13- Véhicule selon la revendication 8, caractérisé en ce qu'il comprend des moyens, par exemple du type vérins (60), pour commander le pivotement du
- 25           capot (4) dans un premier sens (6), de l'arrière vers l'avant, ou dans l'autre sens (8), de l'avant vers l'arrière, entre sa position fermée et l'une ou l'autre de ses positions ouvertes (4a, 4b), ce véhicule comportant en outre des moyens (67) pour déverrouiller
  - 30           manuellement au moins le groupe de pivotement arrière (7) depuis l'extérieur du véhicule.



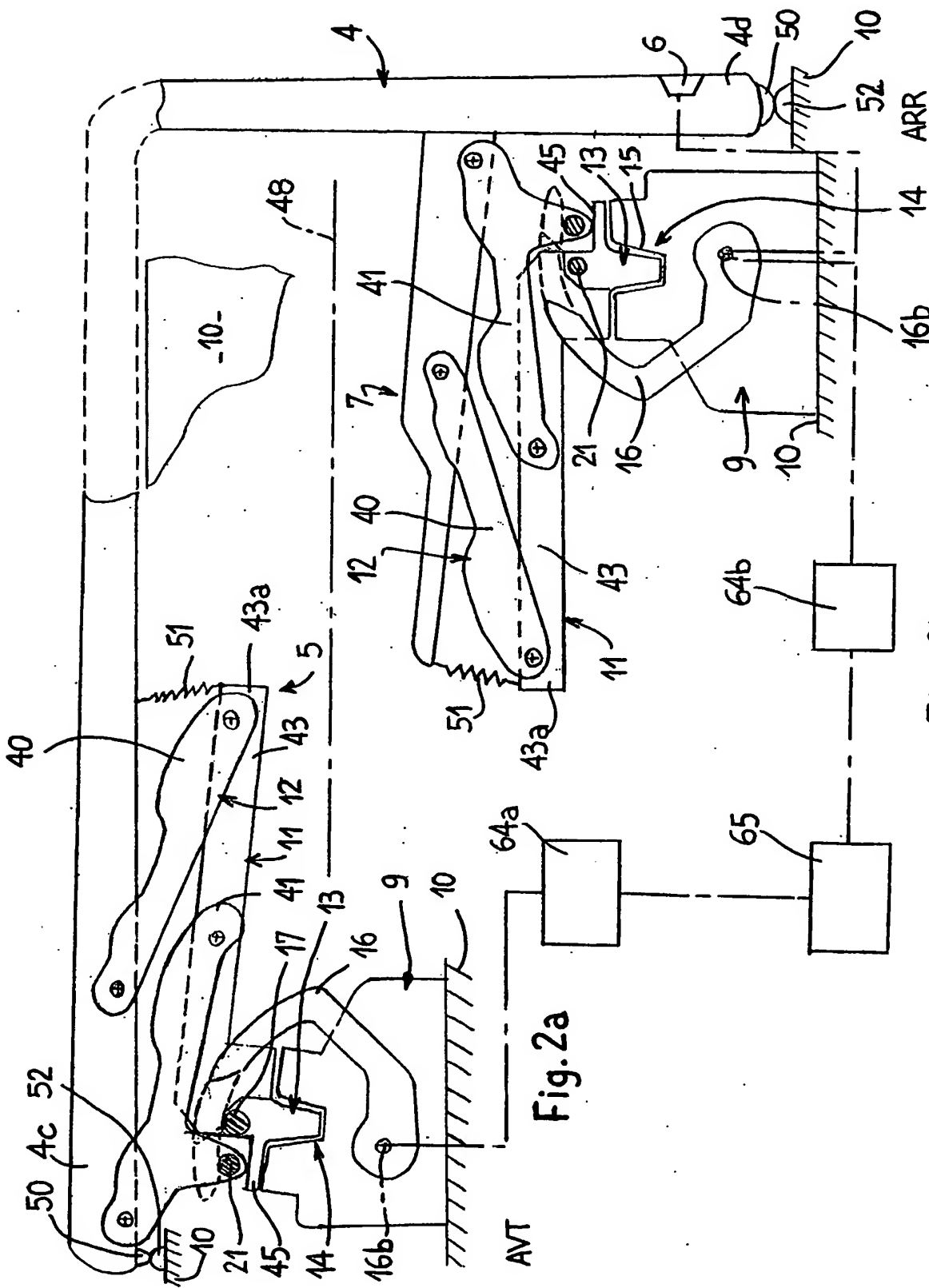
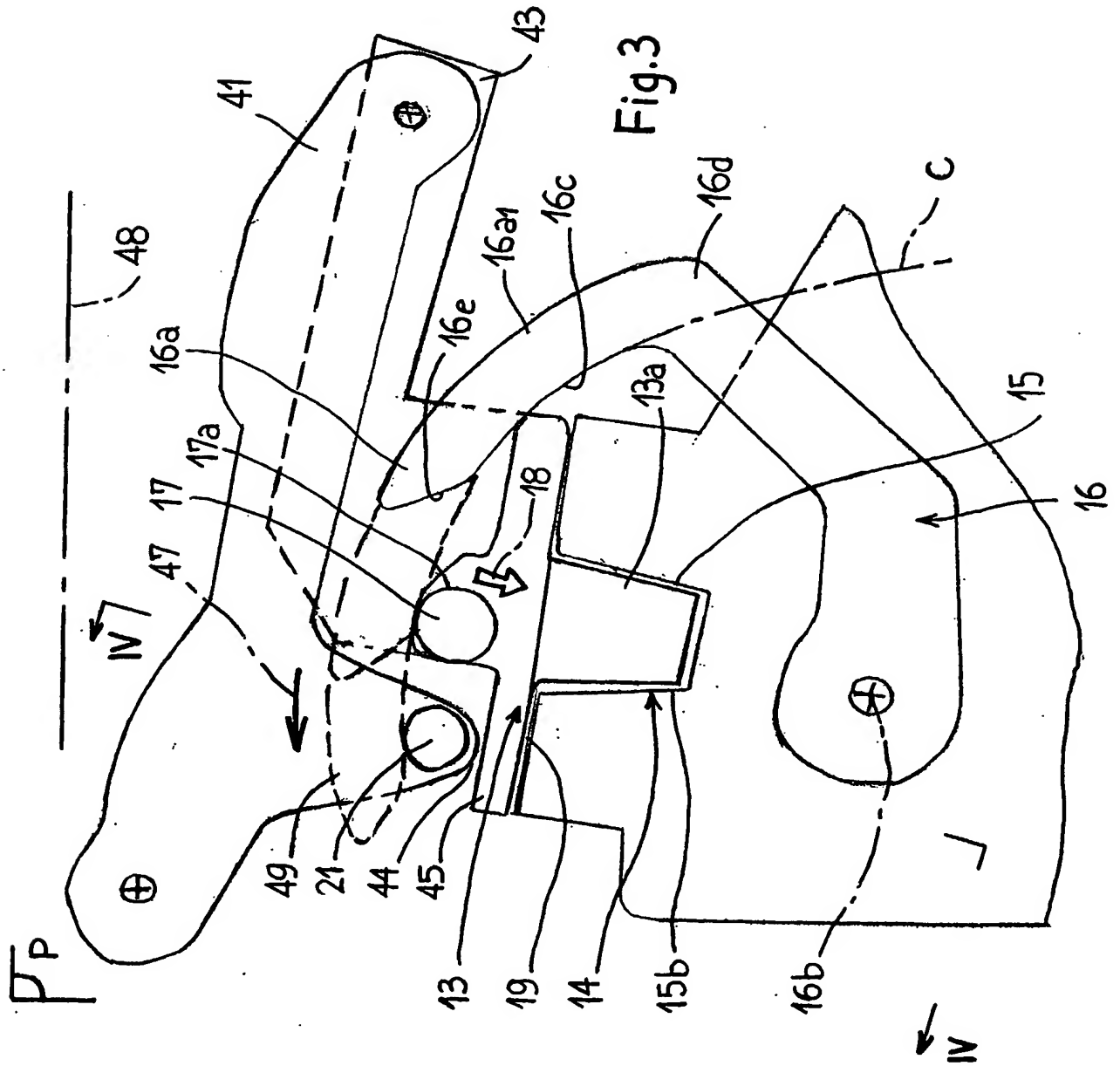


Fig. 2b



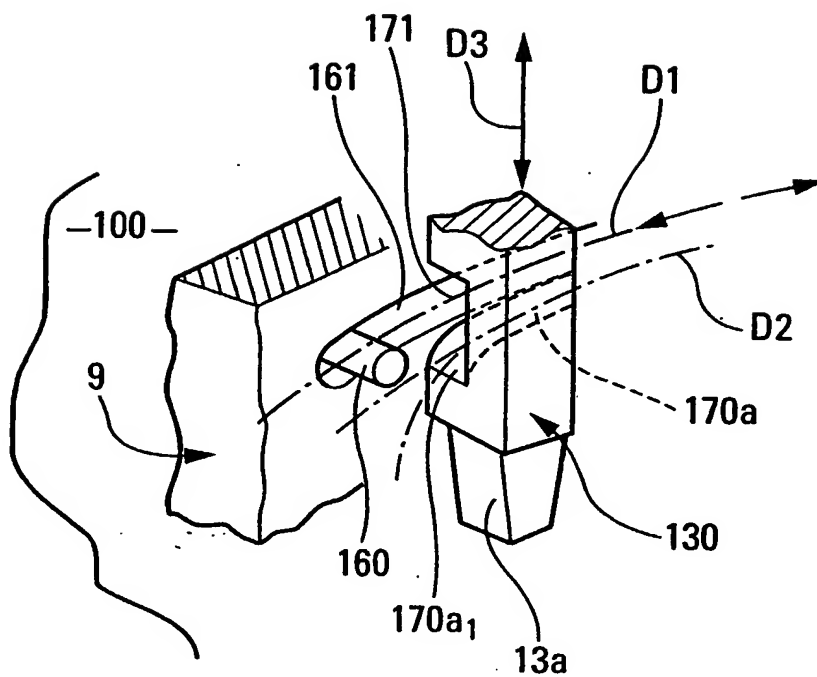


Fig. 5

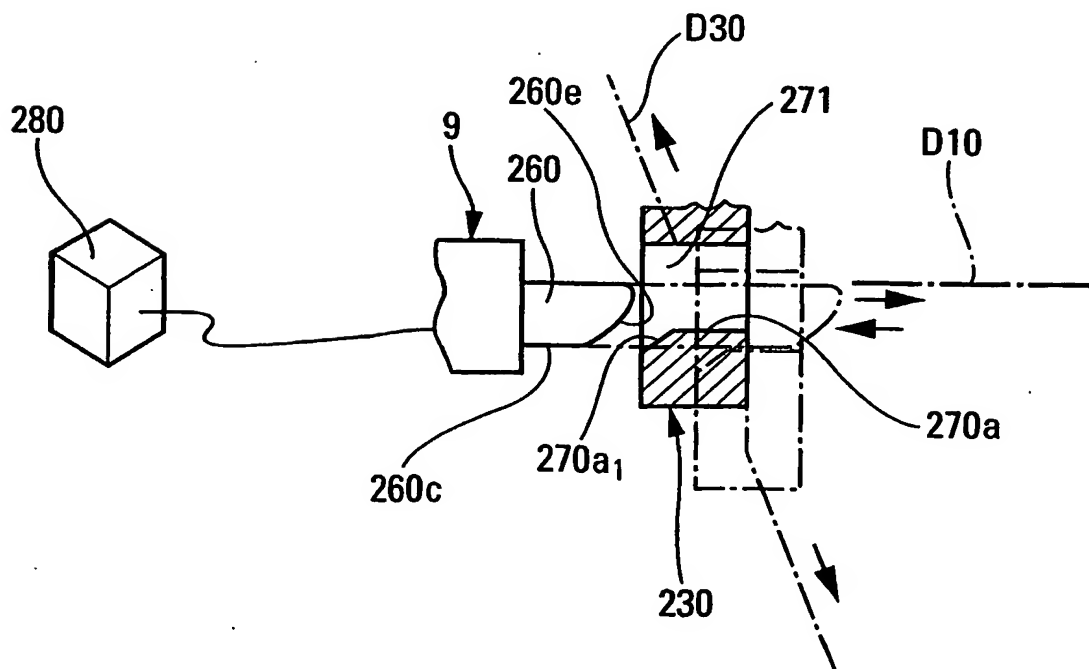


Fig. 6



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/04/001687

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
IPC 7 B60J7/20 B60J5/10

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
IPC 7 B60J

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)  
EPO-Internal, WPI Data, PAJ

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 6 250 707 B1 (SCHOTT THOMAS ET AL) 26 June 2001 (2001-06-26) column 3 - column 5; figures -----	1
A	EP 1 084 886 A (KARMANN GMBH W) 21 March 2001 (2001-03-21) column 4 - column 7; figures -----	1
A	DE 44 11 694 A (SCHARWAECHTER GMBH CO KG) 12 October 1995 (1995-10-12) abstract; figures -----	1

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

\* Special categories of cited documents:

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- \*G\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

13 December 2004

Date of mailing of the international search report

17/12/2004

Name and mailing address of the ISA  
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

BORRAS GONZALEZ

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

information on patent family members

International application No

PCT/FR2004/001687

Patent document cited in search report		Publication date		Patent family member(s)	Publication date
US 6250707	B1	26-06-2001	DE	19932501 A1	08-03-2001
			DE	19932500 A1	01-02-2001
			DE	50001935 D1	05-06-2003
			EP	1069029 A1	17-01-2001
			JP	2001063634 A	13-03-2001
<hr/>					
EP 1084886	A	21-03-2001	DE	19943863 A1	05-04-2001
			EP	1084886 A2	21-03-2001
<hr/>					
DE 4411694	A	12-10-1995	DE	4411694 A1	12-10-1995
<hr/>					

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale No

PCT/2004/001687

**A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE**  
CIB 7 B60J7/20 B60J5/10

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

## B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 7 B60J

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

## C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	US 6 250 707 B1 (SCHOTT THOMAS ET AL) 26 juin 2001 (2001-06-26) colonne 3 - colonne 5; figures -----	1
A	EP 1 084 886 A (KARMANN GMBH W) 21 mars 2001 (2001-03-21) colonne 4 - colonne 7; figures -----	1
A	DE 44 11 694 A (SCHARWAECHTER GMBH CO KG) 12 octobre 1995 (1995-10-12) abrégié; figures -----	1

☐ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

\* Catégories spéciales de documents cités:

- \*A\* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- \*E\* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- \*L\* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- \*O\* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- \*P\* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

- \*T\* document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention
- \*X\* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
- \*Y\* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
- \*G\* document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

13 décembre 2004

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

17/12/2004

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale  
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

BORRAS GONZALEZ

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux familles de brevets

Demande internationale No

PCT/004/001687

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 6250707	B1	26-06-2001	DE 19932501 A1	08-03-2001
			DE 19932500 A1	01-02-2001
			DE 50001935 D1	05-06-2003
			EP 1069029 A1	17-01-2001
			JP 2001063634 A	13-03-2001
EP 1084886	A	21-03-2001	DE 19943863 A1	05-04-2001
			EP 1084886 A2	21-03-2001
DE 4411694	A	12-10-1995	DE 4411694 A1	12-10-1995